

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—5594

⑪ Int. Cl.³
F 04 D 23/00

識別記号

庁内整理番号
6459—3H

⑬ 公開 昭和57年(1982)1月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 渦流ファン

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑯ 特 願 昭55—78584

⑰ 発 明 者 鳥越正夫

⑱ 出 願 昭55(1980)6月10日

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑲ 発 明 者 谷口誠一

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

門真市大字門真1006番地

㉑ 発 明 者 森国人

㉒ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

1、発明の名称

渦流ファン

2、特許請求の範囲

(1) 略放射状に複数個のブレードを有するインペラのブレード根元部をインペラの回転方向に対して後ろ向き羽根となるよう形成したことを特徴とする渦流ファン。

(2) ブレードの先端部をインペラの回転方向に対して前向き羽根となるよう形成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の渦流ファン。

3、発明の詳細な説明

本発明は渦流ファンに係り、インペラのブレード形状の改良で効率良い渦流ファンを提供することを目的とする。

従来、渦流ファンのインペラは複数個のブレードをインペラの半径方向垂直に起立させており、インペラ及びケーシング通風路内で生じた旋回流がブレード根元部より流入する際、衝撃損失によりファン効率が低下するという欠点を有していた。

本発明は上記欠点を解消するもので以下その実

施例を添付図面を参照して詳細に説明する。

第1～7図において、1は電動機本体、2は固定子巻線を有する固定子、3は回転子巻線を有する回転子、4はベアリング5および6に軸支された駆動軸、7はこの電動機本体1を自己冷却する冷却ファン、8は該電動機本体1に取付けられ冷却風取入口9を有するファンカバー、10は駆動軸4に冷却ファン7を固定する冷却ファン固定ナット、11は環状の通風路12を有するケーシングで、電動機本体1に固定されている。13は複数個のブレード14を有するインペラ、15は上記インペラ13を駆動軸4に固定するインペラ固定ナットである。16は通風路12を仕切る隔壁、17は通風路12の始端に開口した吸入口、18は同終端に開口した吐出口、19はインペラ13の回転方向を示す矢印である。20はブレード14の根元に形成した屈曲部である。21は旋回流のブレード間への進入方向を示す矢印、22は旋回流の流れの方向を示す矢印である。

上記構成において、電動機本体1の駆動軸4を

回転させると、インペラ13は矢印19の方向に回転を始める。すると吸込口17より外気が吸引され通風路12内へ導入される。通風路12内へ導入された外気はインペラ13のブレード14とケーシング11の通路12の作用で渦流となり、これが吐出口18へ向かうにつれて徐々に加圧され高圧となってゆく。このようにして渦流ファンは遠心ファンに比べ10数倍の高い圧力を出し得ることはすでに公知の事実である。しかるに、従来のインペラはそのブレード14の根元部がインペラの半径方向垂直に起立していたため、旋回流がインペラのブレード間の流入する際、衝撃損失によりファン効率を低下させる原因となっていた。そこで、第3図の如く、ブレード14の根元部20をインペラの回転方向19に屈曲させて、旋回流がインペラのブレード間へ流入する際、発生する衝撃損失を改善しようとするものである。その様子を更に詳しく説明すると、第4図のように、インペラが19方向に回転する時、通風路の空気は21方向の相対速度をもってインペラ内へ流入す

る。インペラ内へ流入する空気は第5図においてはブレードの根元部より矢印21のようになり3次元的流れであることが判る。これが連続的に行なわれるので第6図の矢印22のように旋回流となる。インペラのブレードの根元部20を回転方向に屈曲させてインペラへの空気の流入角度とブレードの受け角度を一致させることにより流入の際のブレード根元部20での衝突損失は低減されファン効率は向上する訳である。また第7図の実施例のように、ブレードの先端部23もインペラ回転方向に屈曲させれば、ファン効率は更に向上することも実験的にはあるが確認されている。

このように本発明によれば、インペラのブレード形状の改善で、ファン効率が著しく向上し、又その実現のためにコストアップすることがない等、その工業的価値は大なるものである。

4. 図面の簡単な説明

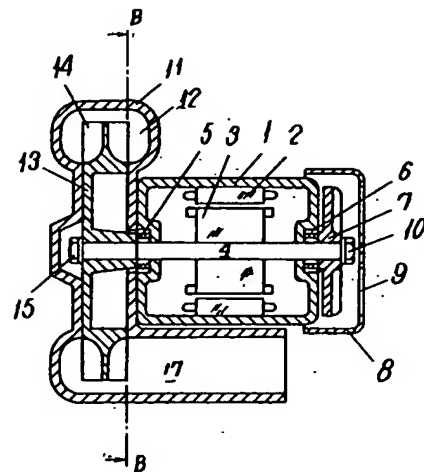
第1図は本発明の実施例を示す渦流ファンの第2図におけるA-A断面図、第2図は第1図におけるケーシングのB-B断面図、第3図はインペ

ラの平面図、第4図はインペラの外周面を展開した図、第5図はインペラのブレード部を拡大した部分断面図、第6図はブレード間の旋回流の様子を説明する部分拡大図、第7図は本発明の他の実施例を示すインペラの平面図である。

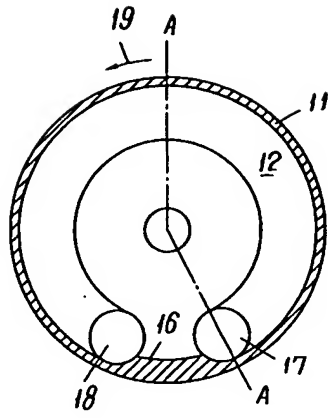
13……インペラ、14……ブレード、
20……ブレード根元部、23……ブレード先端部。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

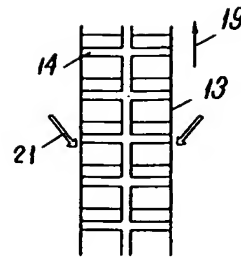
第 1 図



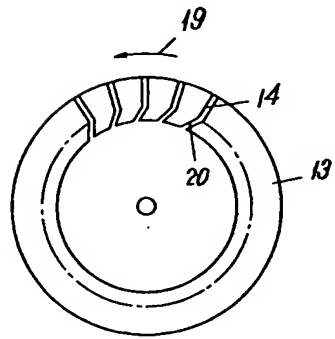
第 2 図



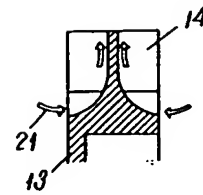
第 4 図



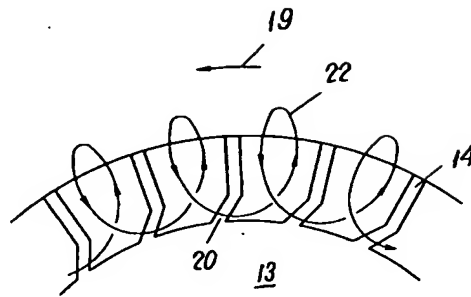
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

